Литература

1 Doerk, K. Finite soluble group, Walter de gruyter / K. Doerk, T. Hawkes. – Berlin-New York, 1992. – 889 p.

2 Skiba, A. N. Multiply L-Composition Formations of Finite Groups / A. N. Skiba, L. A. Shemetkov // Ukrainsk. Math. Zh. –2000. – № 52(6). – P. 783–797.

3 Шеметков, Л. А. Кратно ω-локальные формации и классы Фиттинга конечных групп / Л. А. Шеметков, А. Н. Скиба // Математические труды. – 1999. – Т. 2, № 2. – С. 114–147.

М. С. Коледа, В. С. Монахов
(БрГТУ, Брест)

ВЫБОР НЕЙРОСЕТЕВОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ИСКЛЮЧАЮЩЕГО «ИЛИ»

Рассматривается логическая функция XOR – исключающее ИЛИ. Это функция от двух аргументов, каждый из которых может быть нулем или единицей. Она принимает значение «1», когда один из аргументов равен единице, но не оба, иначе – «0».

Для решения задачи XOR были использованы следующие нейронные сети и алгоритмы обучения: а) линейная однослойная нейронная сеть, обучение методом Видроу-Хоффа; б) нелинейная однослойная нейронная сеть, обучение Видроу-Хоффа; в) линейная многослойная нейронная сеть, алгоритм обратного распространения ошибки; г) нелинейная многослойная сеть, алгоритм обратного распространения ошибки; д) гетерогенная многослойная сеть, алгоритм обратного распространения ошибки.

При решении поставленной задачи, также для сравнения производилось обучение нейронной сети для решения и других логических функций (таблица 1).

Таблица 1 – Описание логических функций

x_1	x_2	XOR (x_1, x_2)	AND (x_1, x_2)	OR (x_1, x_2)
0	0	1	0	0
0	1	0	0	1
1	0	0	0	1
1	1	1	1	0

Результаты работы по обучению нейронной сети с параметрами обучения: точность E = 0.0001, шаг alpha = 0.4 (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты экспериментов

Тип НС		а)	б)	в)	г)	д)
Количество итераций	XOR	-	-	-	-	242
	AND	1	-	-	7794	1428
	OR	4	-	-	8039	169

Из таблицы 2 следует, что для решения задачи XOR необходимо использовать нейронную сеть и алгоритм обучения из пункта д).

А. Г. Мельченко, А. Ф. Васильев
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

ОБОБЩЕННО НОРМАЛЬНЫЕ НЕЧЕТКИЕ ПОДГРУППЫ КОНЕЧНЫХ ГРУПП

Теория нечетких множеств и нечеткая логика являются обобщениями классической теории множеств и формальной логики. Концепция нечетких множеств была впервые предложена американским ученым Лотфи Заде [1] в 1965 году. В 1971 Азраил Розенфелд [2] использовал понятие нечеткого множества для того, чтобы ввести понятие нечеткой подгруппы группы.

В настоящей работе исследуются свойства понятий нечеткого множества, нечеткой подгруппы и нормальной подгруппы [2], а затем рассматриваются случаи, когда нормальность нечеткой подгруппы заменяется более общим свойством.

Определение 1. Нечеткое множество X – это отображение μ из X в [0,1]. Множество всех нечетких множеств X обозначают $FP(X)$.

Определение 2. Пусть $\mu \in FP(G)$ и G – группа. Тогда μ называется нечеткой подгруппой группы G, если:

1) $\mu(xy) \geq \mu(x) \wedge \mu(y) \ \ \forall x, y \in G$;

2) $\mu(x^{-1}) \geq \mu(x) \, \forall x \in G$;

Определение 3. Пусть $\mu, \nu \in F(G)$ и $\mu \subseteq \nu$. Тогда μ называется нормальной нечёткой подгруппой нечеткой подгруппы ν и записывается как $\mu \triangleleft \nu$, если $\mu(xyx^{-1}) \geq \mu(y) \vee \nu(x) \ \forall x, y \in G$.

Наша работа посвящена нахождению новых свойств и структурных предложений обобщенно нормальных нечетких подгрупп. Используя